

فاعلية استراتيجية الكرسي الساخن في الحساب الذهني لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في الرياضيات

م.م. نور رحمن صلال الشويلي

www.prof.nono93@gmail.com

وزارة التربية/ مديرية تربية الرصافة الثانية/ المدائن

الملخص

يروم البحث استكشاف (فاعلية استراتيجية الكرسي الساخن في الحساب الذهني لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في الرياضيات) وتم استخدام المنهج التجريبي واعتماد التصميم شبه التجريبي وكان حجم العينة قدرها (٣١ تلميذ) بواقع (١٧ تلميذ) في المجموعة التجريبية و(١٤ تلميذ) في المجموعة الضابطة وتم مكافئة المجموعتين في المتغيرات (العمر الزمني - المعلومات السابقة - التحصيل السابق - اختبار قبلي للحساب الذهني) واعدت الباحثة اختبار بعدي للحساب الذهني مكون من (١٥) فقرة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد وتم تحليل البيانات احصائياً وكانت النتيجة لصالح المجموعة التجريبية ثم قدمت الباحثة بعض التوصيات والمقترحات كما هو موضح بالبحث.

الكلمات المفتاحية: فاعلية، استراتيجية الكرسي الساخن، الحساب الذهني، الرابع الابتدائي، الرياضيات

The Effectiveness of the Hot Seat Strategy in Mental Arithmetic for Fourth Grade Elementary Students in Mathematics

Noor Rahman Salal Al-Shuwaili

Ministry of Education Al-Rusafa Second Education Directore, Al-Madain

Abstract:

The research aimed to explore the effectiveness of the Hot Seat strategy in mental arithmetic among fourth – grade elementary students in mathematics. The experimental method was used, adopting a quasi – experimental design. The sample size was (31 students),with (17 students in the experimental group) and (14 students in the control

group). The two groups were matched in terms of the variables: age, prior knowledge, prior achievement and pre – test of mental arithmetic. The researcher prepared a post – test of mental arithmetic consisting of (15) objective multiple – choice items. The data were statistically analyzed and the result was in favor of the experimental group. The researcher then presented some recommendations and suggestions, as explained in the research.

Keywords: Effectiveness, Hot Seat Strategy, Mental Arithmetic, Fourth Grade, Mathematics.

الفصل الاول: التعريف بالبحث

مشكلة البحث:

يعاني الوسط التربوي من تدني مستوى التلاميذ عاماً وبالذات العربية خاصة التي ادتها دراسة (الربيعي, ٢٠١٦) لهذا كرس اكثر الباحثين جل اهتمامهم بذكاء التلميذ والعمل على تنميته مما يؤدي إلى رفع قدرتهم على اجراء العمليات الحسابية ذهنياً.

ويعزى ضعف التلاميذ بإجراء العمليات الحسابية إلى كثير من الاسباب منها البيئة التي ينمو فيها الفرد وعدم تدريبهم على القدرات العقلية وكذلك استخدام طرائق واستراتيجيات لا تساعد التلاميذ على تنمية القدرات العقلية كال تفكير والحساب الذهني. (الربيعي, ٢٠١٦)

ومن خلال خبرة الباحثة في تدريس مادة الرياضيات للمرحلة الابتدائية ولمدة خمس سنوات فقد لاحظت ضعف التلاميذ في قدرتهم على التركيز والتفكير بكيفية اجراء العمليات الحسابية وعدم تحفيز قدراتهم الذهنية, مما جعلها تستخدم استراتيجيات الكرسي الساخن وهي من الاستراتيجيات الحديثة التي تعمل على تعزيز ثقتهم بأنفسهم وحب الاستطلاع في الرياضيات وغيره من القدرات مما تجعله قادراً التعامل مع كثير من المواقف والعمليات الحسابية. وعليه يمكن تلخيص مشكلة البحث بالسؤال: فاعلية استخدام استراتيجيات الكرسي الساخن في الحساب الذهني لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مادة الرياضيات.

أهمية البحث:

تأتي أهمية الرياضيات من حاجة الفرد لحل مواقف حياتية كالبيع والشراء وغيرها التي تتطلب اجراء العمليات الحسابية كالجمع والطرح والضرب والقسمة بسرعة كبيرة ويتم استخدام الورقة والقلم أو الآلة الحسابية لإجرائها لذلك اهتمت الجهات المختصة بتطوير الرياضيات عاماً و تنمية الحساب الذهني خاصة لتوفير الوقت والجهد.

ومن جهة أخرى تكمن أهمية الحساب الذهني في الجانب التربوي بإعتباره ممارسة تربوية تهدف إلى تعليم وتعلم الرياضيات وتعتبر قاعدة اساسية لبناء العمليات الحسابية المختلفة بحيث تزيد الاهتمام بالحساب الذهني في السنوات الاخيرة إذ أصبح بعض المهتمين الاكاديميين مثل فؤاد العقلة وغيره يفكرون في استخدام الالبكس الياباني كطريقة لإجراء العمليات الحسابية بسهولة وبسرعة كبيرة.

ولتنمية الحساب الذهني اهتمت التربية الحديثة باستخدام الاستراتيجيات كاستراتيجية الكرسي الساخن لما لها من اهمية كبيرة في تحقيق الاهداف والغايات التربوية كزيادة افاق المعرفة لدى التلاميذ وتعزيز ثقتهم بنفسم وتنمية مهارة القراءة والمناقشة وصياغة الاسئلة لديهم. (الساعدي, ٢٠١٥)

هدف البحث:

يروم البحث استكشاف فاعلية استراتيجية الكرسي الساخن في الحساب الذهني لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في الرياضيات.

فرضية البحث:

صاغت الباحثة الفرضية الاتية:

(لا يوجد فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية الكرسي الساخن ودرجات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في اختبار الحساب الذهني).

حدود البحث:

اقتصر البحث على:

- ١- تلاميذ الصف الرابع في مدرسة الشكور الابتدائية / الرصافة الثانية في محافظة بغداد.
- ٢- تنفذت التجربة في الفصل الاول من العام الدراسي ٢٠٢٤/٢٠٢٥
- ٣- الفصول الدراسية هي (الجمع - الطرح - الاحصاء والاحتمالات) من كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي.

مصطلحات البحث:

- ١- الاستراتيجية: هو المسار الذي يسلكه المعلم في تدريس تلاميذه وتستخدم لتحقيق الاهداف التعليمية التي يحددها المعلم عندما يخطط لدرسه. (المولى, ٢٠١٣)
- التعريف الاجرائي للاستراتيجية: هي مجموعة من الخطط والاجراءات المنظمة والوسائل والانشطة التي تتبعها الباحثة في اثناء تدريس تلاميذ المجموعة التجريبية لاستخدامها في تدريس رياضيات الصف الرابع الابتدائي.

٢- استراتيجية الكرسي الساخن: استراتيجية تعليمية تعتمد على طرح الاسئلة من التلاميذ على التلميذ الذي يجلس على الكرسي أو المعلم, بحيث يكون محور الاسئلة لموضوع محدد من قبل التلاميذ وتنمي مهارة القراءة, والمناقشة وغيرها. (زاير واخرون, ٢٠١٤)

ويعرفها (عطيه, ٢٠١٦): هي استراتيجية تعتمد في تدريس اغلب المواد والموضوعات الدراسية في الحالات التي يراد بها تثبيت قيم معينة وتنمية القدرة على إدارة وصوغ الاسئلة وبناء الادلة أو عندما يراد التفصيل في موضوع معين وتقصي للأفكار فضلاً عن تنمية مهارات القراءة والمناقشة.

وتعرفها الباحثة اجرائياً: هي خطوات تقوم على اساس جذب انتباه التلاميذ بحيث يجلس على الكرسي الساخن تلميذ يجيب عن اسئلة التي يطرحها زملائه الاخرين والتي تحفز التلاميذ نحو التعلم.

٣- الحساب الذهني: هي أداة تعليمية تعمل على تنمية المفاهيم والمهارات العددية والعمليات الحسابية (Morgan,1999)

ويعرفه المشهداني (٢٠١٠): هو الحساب الذي لا يعتمد على استخدام الورقة والقلم او الآلة الحاسبة لإيجاد نواتج العمليات الحسابية بل يعتمد على العقل والذهن لدى الانسان في إيجاد تلك النواتج .

وتعرفه الباحثة: هي عملية حساب تعتمد على عقل وسرعة وانتباه التلميذ في ايجاد ناتج العمليات الحسابية (الجمع والطرح والضرب والقسمة) دون الاعتماد على الورقة والقلم او الآلة الحاسبة.

٤- الرياضيات: هو علم تجريدي من خلق وابداع البشر وتهتم بالطرائق والأفكار وانماطه.(ابواسعد, ٢٠١٠)

التعريف الاجرائي للرياضيات: هو علم منطقي يهتم بمساعدة المتعلم على حل المشكلات وفق خطوات منظمة وصولاً إلى الحل المناسب مما ينمي للمتعلم الحساب الذهني وبالأخص كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي.

الفصل الثاني/ الاطار النظري والدراسات السابقة

الاطار النظري:

الحساب الذهني:

يأخذ الحساب الذهني حيزاً أساسياً في نمط حياتنا وهذا لأنه يعين على بناء وتشكيل روابط بين ما يدور في ذهن الشخص وما يواجهه من خبرات. تحولت النظرة نحو الرياضيات من التعليم إلى الحياة كما تبدل تدريس الرياضيات فحينما كان تدريسه منصب على التمارين والتطبيقات

الاجرائية بات الآن يركز على تنمية التفكير الرياضي والحساب الذهني. (الكبيسي وعبدالله، ٢٠١٥)

وقد عرف (اللمع ومقدادي، ٢٠٠٥) الحساب الذهني بأنه التلميذ يعطي إجابة دقيقة وصحيحة لمسألة حسابية سواء كانت لفظية أو عددية بدون استخدام أدوات مثل الورقة والقلم أو الآلة الحسابية أو الحاسوب بل باستخدام العقل.

وقد عرفه NCTM بأنه (مهارة حياتية أساسية تعمل على تعزيز ثقة التلميذ بنفسه وتجعله قادراً على حل المسائل الرياضية بدقة وسرعة).

ويعرفه (Taton,1965): هو علم يتقن باستعمال خلايا الدماغ لايجاد النواتج بدون حساب يدوي أو آلة حسابية.

تعتبر مهارات الحساب من العمليات الهامة جداً والتي يقوم بها التلميذ ذهنياً، حيث هناك عدة طرق وإجراءات يمكن تعلمها وممارستها داخل الصف. (المومني وخصاونة، ٢٠٠٤)

ويؤثر عسر الحساب وهو أحد صعوبات التعلم الخاصة في الرياضيات على ضعف القدرة على إجراء العمليات الرياضية. (ابو الديار، ٢٠١٢)

وعلى ذلك يجب على التلاميذ في المرحلة الابتدائية أن يطوروا الحساب العددي لديهم ليكوموا ناجحين في الحساب الذهني. (Varol&Farran,2007)

أهمية الحساب الذهني:

ترجع أهميته إلى أسباب منها:

١- تدعم بعمق فهم الافكار الرياضية لدى التلاميذ مما يؤدي إلى التعمق بالتفكير في المشكلات التي تواجههم في حياتهم اليومية.

٢- تساعدهم على ادراك خصائص الأعداد والعمليات وفهم العلاقات الرياضية والنظام العددي.

٣- شعور التلميذ بالثقة بنفسه وبمهاراته في حل المشاكل والمسائل فيتحرر من قيود الآلة الحسابية.

٤- ينمي لديه شعور بإمكانيته على التفكير بمفرده. (Ramakishnam,2003)

أهداف الحساب الذهني:

هناك هدفان رئيسيان للحساب الذهني بحسب ما ذكر (سعدالدين، ١٩٩٧) وهما:

١- الهدف العلمي: نتعرض في حياتنا اليومية لكثير من المواقف الحياتية التي تتطلب عمليات حسابية ذهنية ونلاحظ كثير من الناس يتقنون عملية الحساب الذهني بشكل سريع دون الحاجة إلى الآلة الحسابية رغم أنهم غير متعلمين لتعرضهم للمواقف التي تتطلب حساب ذهني بحكم عملهم ومهنتهم اليومية وفي المقابل نلاحظ وجود متعلمين يقومون بالحساب الذهني باستخدام الورقة والقلم أو الحساب الآلي في عمليات البيع والشراء.

٢- هدف التمرين: الهدف الثاني للحساب الذهني هو تمرين العقل وجعل الحصص الدراسية أكثر تشويقاً وحيوية وتنمية الحس العددي لدى التلاميذ وأثارة دافعيتهم وتشويقهم نحو التعليم وتقوية الذاكرة لديهم وتنمية مهارة الملاحظة.

مكونات الحساب الذهني:

أشارت (البلوشي، ٢٠٠٣) إلى مكونات الحساب الذهني ثلاث وهن:

١- **المكونات المفاهيمية:** تتمثل في قدرة التلميذ على تحيد وتمييز المحتوى الحسابي الذي يتناسب مع استخدام الحساب الذهني وأن يكون قادراً على اختيار الاستراتيجية المناسبة لأستخدامها في ضوء فهمه للأعداد والعمليات.

٢- **المكونات الوجدانية:** تتمثل في تنمية ثقة التلميذ بقدراته في الحل ذهنياً عن طريق أكتساب مهارات الحساب الذهني وأدراكه لأهمية الحساب الذهني وفائدته في تنمي الفهم الجيد.

٣- **المهارات المرتبطة:** تتمثل في المهارات التي تعمل على تنمية الحساب لدى التلميذ وتتمثل في أدراك مفاهيم القيمة المنزلية وترجمة المسائل الحسابية إلى صور يسهل التعامل معها ذهنياً وأسترجاع وتذكر الحقائق الأساسية ذات العلاقة بالجمع والطرح والقسمة والضرب.

أنواع الحساب الذهني:

لحساب الذهني نوعين (دليل الاستاذ، ٢٠٢٥):

١- **الحساب الذهني التفكيرى:** هو الحساب الذهني الذي تكون فيه الكتابة أداة مساعدة على إجراء الحسابات فالمتعلم يطبق به المامه بالاعداد وخصائصها للوصول إلى الحساب المطلوب بأستخدام أساليب مختلفة للوصول إلى الحل، هو نوع يتطلب تفكيراً ولا يلجأ إلى تقنية جاهزة، وزمن أجراءه غير محدد.

٢- **الحساب الذهني السريع:** وهو نوع من الحساب الذهني لا يعتمد على الكتابة ويتم في زمن قصير ويتم بطريقة شفوية وبسرعة الفائقة ولا تهم الطريقة التي تم التوصل بها اليه، فهذا النوع يعتمد جزء منه على الحساب التفكيرى إذ أن الوعي بالمعلومات التي تستخدم وبالطرق والأساليب التي تحل بها لكن مع التمرين والتدريب والتكرار يحولها إلى عمل آلي يقلل من الجهد والزمن اللازمين لأجراء الحسابات.

أهداف تعليم الحساب الذهني:

من الاهداف الاساسية لتدريس الحساب هو اعداد افراد مؤهلين لتنظيم افكارهم ووقتهم عند مواجهه المواقف الحياتية أو العلمية، ومن هذه الأهداف (السعدي والطائي، ٢٠١١):

- ١- **هدف نفعي:** يهدف إلى الحاجة الماسة في المواقف العملية والحياتية اليومية.
- ٢- **هدف تربوي:** أ- التقوية في الحساب والرياضيات: تمكين التلميذ من مادة الرياضيات والتخلص من الخوف.

- ب- تلقي العلم: ترسيخ الاهتمام والتشويق عند اكتساب العلم.
- ج- تحفيز الذاكرة وتعزيزها حيث يدرّب على تقوية مناطق الذاكرة من خلال تخزين المعلومات للاستفادة منها واسترجاعها بكفاءة عالية.
- د- الاعتماد على الذات: تمرينه على استعمال قدراته الذهنية مما يؤدي إلى ثقته بنفسه.
- هـ- تقوية القدرة على التركيز: مهارات التحليل والأملء تقوي قدرة التركيز لدى التلميذ.
- و- اثراء مهارات الفهم والتحليل: تأهيله إلى استخدام مهارة تحليل المعلومات.

استراتيجية الكرسي الساخن:

هي استراتيجية يمكن تطبيقها في أي مادة وتعتبر طريقة فعالة في تنمية مهارات معينة كالملاحظة والقراءة وقيم كالتعاون. (الشمري, ٢٠١١)

ويعرفها (Wilhelm, 2002) هي إحدى الاستراتيجيات الحديثة الأكثر تأثيراً حيث تشجع التلاميذ على تداول الأفكار وتساعدهم على التدريب بمهارات التفكير الاستنتاجي والتحليلي كم خلال التجربة وتوفر لهم المجال للعب الدور وتنمية مهارة الخطابة والمناقشة.

وتقوم فكرة هذه الاستراتيجية على مبدأ جلوس التلميذ أو المعلم على الكرسي الساخن وسط المجموعة وباقي التلاميذ يحيطون به وعلى التلميذ طرح الاسئلة عليه, بشرط ان لا تكون الاسئلة اجابتها (نعم أو لا) ويمكن تنفيذها اثناء الدرس او في نهايته للمراجعة أو التقويم. (السعيد, هدى, ٢٠١٦)

أهداف استراتيجية الكرسي الساخن:

- تتميز هذه الاستراتيجية بالعديد من الاهداف التي جعلت من تطبيقها ضرورة تعليمية لا بد منها ومن هذه الاهداف:
- ١- تنمية روح التعاون لدى التلاميذ في صياغة الاسئلة.
 - ٢- تشجيع التلاميذ على الاجابة عن الاسئلة بكل ثقة.
 - ٣- تتمتع التلاميذ في ممارسة الانشطة والعمل معاً في مجموعات وتبادل ما لديهم من معلومات حتى اكثر تلميذ خجول يستفيد من الاستراتيجية. (السندي, ٢٠١٥)
 - ٤- اتاحة الفرص للتلاميذ في توجيه الاسئلة والاجابة عنها .
 - ٥- تطوير مهارات القراءة والملاحظة عند التلاميذ.

خطوات استراتيجية الكرسي الساخن:

- لتنفيذ هذه الاستراتيجية يجب اتباع بعض الخطوات:
- ١- يحدد موضوع الدرس من قبل المعلم.
 - ٢- تنظيم مقاعد الجلوس بحيث يكون كرسي في الوسط يسمى الكرسي الساخن وباقي الكراسي ترتب بشكل حلقة.

- ٣- يطلب من احد التلاميذ أن يتطوع للجلوس على الكرسي الساخن وباقي التلاميذ يجلسون على باقي الكراسي المرتبة بشكل حلقة .
 - ٤- يطلب من التلاميذ في الحلقة طرح اسئلة تتعلق بالحساب الذهني على التلميذ الذي يجلس على الكرسي الساخن وعليه الاجابة عن هذه الاسئلة .
 - ٥- تجري عملية التقويم من خلال المعلم بمشاركة جميع التلاميذ فيدي ملاحظاته.
- (عطيه, ٢٠١٦) (الشمري, ٢٠١١)

دور المعلم في استراتيجية الكرسي الساخن:

يتلخص دور المعلم بما يأتي:

- ١- تهيئة فرص للتلاميذ ببناء معارف جديدة وفهمها بعمق.
- ٢- تعزيز الاستقصاء لديهم وتشجيعهم على الاستفسار والتساؤل.
- ٣- تدعيم الفضول الطبيعي لدى المتعلمين بتشجيعهم على المناقشة.
- ٤- أن يصبح المعلم أحد المصادر التي يتعلم منها المتعلم. (العمامرة, ٢٠٢٠)

دور المتعلم في استراتيجية الكرسي الساخن:

يكون دور المتعلم كالاتي:

- ١- يساهم بتصميم بيئة الدرس.
- ٢- يتواصل ويدعم افراد المجموعة التي يعمل ضمنها.
- ٣- يطبق مهارات التفكير والتحليل عند حل المشكلات.
- ٤- ينقب بكفاءة وفعالية عن مصادر المعرفة.
- ٥- يناقش وي طرح أسئلة حول محور الدرس. (العدوان, ٢٠١٦)

المحور الثاني: الدراسات السابقة:

دراسات سابقة تناولت الحساب الذهني:

أ- دراسة (حجيل, خزعل, ٢٠١٥)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استراتيجيتان لتدريس الحساب الذهني لتلميذات الصف الخامس الابتدائي حيث أجريت في مدرسة بغداد الابتدائية / الرصافة الاولى وأعتمد الباحثان التصميم التجريبي حيث تكونت عينة البحث من (١٢١ تلميذة) وتم تكافأ المجموعات بالمتغيرات (العمر الزمني, التحصيل الدراسي السابق في الرياضيات, المعلومات السابقة في الرياضيات) وتم إعداد اختبار للحساب الذهني من نوع اختيار من متعدد حيث أظهرت النتائج لصالح المجموعتان التجريبيتان.

ب- دراسة (الخوفي, حجازي, ٢٠٢٠)

هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية برنامج تدريبي قائم على بعض استراتيجيات التعلم البنائي في تنمية الحساب الذهني لدى تلميذات الصف الثالث الابتدائي حيث اجريت الدراسة في المملكة العربية السعودية وقد اعتمد الباحث على المنهج شبه التجريبي بأستخدام المجموعة الواحدة حيث تكونت العينة من (٦) تلميذات وأستخدم اختبار قبلي وبعدي وأظهرت النتائج لصالح المجموعة التجريبية.

دراسات سابقة تناولت استراتيجية الكرسي الساخن:

أ- دراسة (عبدالله, ٢٠١٥)

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر التعلم المقنن والكرسي الساخن في تحصيل مادة الجغرافية عند طالبات الصف الثاني المتوسط حيث تكونت العينة من ١٠٢ طالبة من طالبات الصف الثاني المتوسط في تربية الكرخ الاولى للعام الدراسي (٢٠١٤/٢٠١٥) حيث اعتمدت الباحثة التصميم التجريبي وقد اظهرت النتائج لصالح المجموعة التجريبية.

ب- دراسة (الخشمانى, ٢٠١٨)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام استراتيجية الكرسي الساخن في اكتساب طالبات الصف الثاني المتوسط للمفاهيم وتنمية استطلاعين الكيميائي في تربية تكريت حيث تكونت العينة من (٦٩) طالبة بواقع (٣٤) طالبة للمجموعة التجريبية و(٣٥) طالبة للمجموعة الضابطة حيث استخدمت الباحثة التصميم التجريبي ذات المجموعتين المتكافئتين واختبار اكتساب المفاهيم البعدي حيث كافأت المجموعتين من حيث المتغيرات (العمر الزمني - التحصيل الدراسي للاباء والامهات - درجة الاختبار القبلي) وكانت النتائج لصالح المجموعة التجريبية.

الفصل الثالث/ اجراءات البحث ومنهجيته

في هذا الفصل تم عرض اجراءات البحث التي اعتمدها الباحثة والتي تتمثل بالمنهج شبه التجريبي لأنه المنهج المناسب للتحقيق من اهدافه وفرضياته والاجراءات:

التصميم شبه التجريبي: اعتمدت الباحثة التصميم شبه التجريبي لمجموعتين مع اختبار بعدي والجدول (١) يوضح ذلك:

جدول (١) التصميم شبه التجريبي

ت	العينة	متغيرات التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار البعدي
١	التجريبية	العمر الزمني	استراتيجية الكرسي الساخن	الحساب الذهني	اختبار الحساب الذهني
٢	الضابطة	المعلومات للرياضيات	الطريقة الاعتيادية		

مجتمع البحث: هم الاشخاص الذين يكونون مجتمع البحث والذي يستطيع الباحث ان يختار منه عينة البحث التي تسعى الباحثة إلى دراستها (خطاب، ٢٠٠٢) وبالتالي من الممكن ان تعمم عليهم نتائج البحث حيث يشتمل تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مدرسة الشكور عدد افرادهم (٥٠) تلميذ موزعين على الشعب (أ- ب) اختارت الباحثة الشعبتين لتكونا عينة مجتمع البحث اذ بلغ عدد افراده (٣١) تلميذ.

عينة البحث: هي مجموعة من الافراد التي تم تجربة الاستراتيجية عليهم ممثلة عن المجتمع الاصيلي الذي يهدف دراسته وتعميم النتائج عليه. (عبدالرحمن، ٢٠٠٨)، تم اختيار مدرسة الشكور الابتدائية للأسباب الاتية:

أ- المساعدات الادارية التي تقدمها إدارة المدرسة.

ب- العينة القصدية توفر الوقت والجهد والكلفة للباحثة.

ج- جميع التلاميذ من بيئة واحدة متقاربة اجتماعياً واقتصادياً.

بعد ان اختارت الباحثة مكان البحث الذي سيطبق فيه الاستراتيجية قامت الباحثة باستبعاد التلاميذ الراسبين في المرحلة الدراسية والبالغ عددهم (٣) تلاميذ حيث استبعدوا أحصائياً ولكن حضروا الدروس للحفاظ على الدوام الرسمي للمدرسة وبعد الاستبعاد أصبح أفراد العينة (٣١) تلميذ بواقع (١٧) تلميذ في المجموعة التجريبية و(١٤) تلميذ المجموعة الضابطة. وكما موضح في الجدول أدناه:

جدول (٢) توزيع عينة البحث في المجموعتين (التجريبية والضابطة)

مكان البحث	العينة	الشعب في المدرسة	التلاميذ قبل الاستبعاد	التلاميذ الراسبون	التلاميذ بعد الاستبعاد
مدرسة الشكور الابتدائية	التجريبية	أ	١٩	٢	١٧
	الضابطة	ب	١٥	١	١٤
	المجموع	٢	٣٤	٣	٣١

تكافؤ مجموعتي البحث: قامت الباحثة قبل البدء بتطبيق الاستراتيجية بأجراء تكافؤ بين مجموعتي البحث إحصائياً في بعض المتغيرات ومنها:

١- العمر الزمني: كما هو ملاحظ في الجدول (٣) ان العينتين متكافئتان حيث بلغت قيمة t (٠,٨) اقل (٢):

٢- المعلومات السابقة : طبقت الباحثة اختبار مكون من (٢٠) فقرة من نوع الاختبارات الموضوعية من نوع الاختيار من متعدد ولمعرفة مدى ملائمة الاختبار وصلاحيته وصدقه تم عرض الاختبار على عدد من الخبراء المتخصصين في مجال طرائق التدريس ومعلمين في المدارس الابتدائية وتم تعديل بعض الفقرات في ضوء اراء الخبراء. تم تطبيق الاختبار على

مجموعتي البحث بتاريخ ٦/١٠/٢٠٢٤ وكما هو ملاحظ في الجدول (٣) المجموعتين متكافئتين حيث بلغت قيمة t (٠,٣) اقل من (٢):

٣- **التحصيل السابق:** لتكافؤ مجموعتي البحث أتمدت الباحثة على درجات الصف الثالث الابتدائي للعام الدراسي (٢٠٢٣/٢٠٢٤) كما هو ملاحظ في الجدول (٣) المجموعتين متكافئتين حيث بلغت قيمة t (٠,٢) اقل من (٢):

٤- **اختبار قبلي للحساب الذهني:** طبقت الباحثة الاختبار قبل بدأ التجربة بتاريخ ٧/١٠/٢٠٢٤ للتحقق من تكافؤ مجموعتي البحث, وكما هو ملاحظ في الجدول (٣) المجموعتين متكافئتين حيث بلغت قيمة t (٠,١) اقل من (٢):

جدول (٣) نتائج متغيرات التكافؤ بين العينيتين باستخدام اختبار t - test

المتغيرات التكافؤ	العينه	العدد	Mean	Sd	Df	القيمة		الدالة الاحصائية
						المحسوبة	الجدولية	
العمر الزمني	التجريبية	١٧	١٠,٤٧	٠,٥١	٢٩	٠,٨	٢	غير دالة احصائية
	الضابطة	١٤	١٠,٤٢	٠,٤٩				
المعلومات السابقة	التجريبية	١٧	١٨,٧٦	١,١٢	٢٩	٠,٣	٢	غير دالة احصائية
	الضابطة	١٤	١٨,٣٦	١,١٠				
التحصيل السابق	التجريبية	١٧	٩,٥٨	٠,٤٩	٢٩	٠,٢	٢	غير دالة احصائية
	الضابطة	١٤	٩,٢١	٠,٧٧				
الاختبار القبلي	التجريبية	١٧	٨١,٩٤	١١,١٢	٢٩	٠,١	٢	غير دالة احصائية
	الضابطة	١٤	٨٠,٥١	٢٦,٢٥				

مستلزمات البحث:

١- **المادة العلمية:** حددت الباحثة الموضوعات التي ستدرس في البحث الحالي وهي ثلاث أفصل من كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي وهي الفصل الثاني (الجمع) والفصل الثالث (الطرح) والفصل الرابع (الاحصاء والاحتمالات).

٢- **إعداد الخطط التدريسية:** تم إعداد خطط تدريسية بواقع (١٨) خطة (٩) أعدت وفق استراتيجية الكرسي الساخن و(٩) وفق الطريقة الاعتيادية.

أداة البحث:

يتضمن البحث الحالي متغير تابع هو الحساب الذهني للتعرف على مدى تحقق اهداف البحث وفرضياته الصفرية تطلب ذلك إعداد أداة هي:

أ- **تحديد الهدف من الاختبار:** يهدف الاختبار إلى الحساب الذهني عند تلاميذ الصف الرابع الابتدائي.

ب- **صياغة فقرات الاختبار:** تم اختيار النمط الموضوعي في صياغة مفردات الاختبار من نوع الاختيار من متعدد ثلاثي البدائل, إذ أعدت الباحثة (١٥) فقرة.

ج- Test Validity: تم طرح فقرات الاختبار على مجموعة من المختصين للتأكد من (سلامة صوغ الفقرات ووضوحها - تعديل ما يلزم من الفقرات سواء بالحذف ام الاضافة ام التغيير) وابدى الخبراء ملاحظاتهم على فقرات الاختبار واقترح (٨٠%) حيث تعديل بعض منها من حيث الصوغ فحسب, علماً ان الملاحظات لم تستدع الحذف وبهذا عد الاختبار جاهزاً لتطبيقه.

تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية:

لغرض تحديد الوقت الذي يحتاجه التلاميذ للاجابة عن فقرات الاختبار وهدف إلى التحقق من وضوح الفقرات وتعليماته, وطبق على عينة مكونة من (٢٥) تلميذ من تلاميذ الرابع الابتدائي في مدرسة الشكور وهي عينة مختلفة عن عينة البحث ومن خلال حساب الوقت المستغرق لجميع التلاميذ وبأستخراج الوسط الحسابي والذي بلغ (٣٥) دقيقة حيث تم التأكد من فقرات الاختبار تبين ان الفقرات وتعليماته كانت واضحة ومفهومة.

التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار:

١- **معامل الصعوبة:** ويقصد به نسبة التلاميذ الذين أجابوا عن الفقرة اجابة خاطئة إلى عدد التلاميذ الكلي (عودة, ١٩٨٥) وكان معامل الصعوبة يتراوح بين (٠,٤ - ٠,٨) وهي مقبولة . فالفقرة الجيدة هي التي يتراوح معامل صعوبتها بين (٠,٢٠ - ٠,٨٠) (الظاهر واخرون, ١٩٩٩) وعلى هذا الاساس تعد صعوبة فقرات الاختبار للاستئلة الموضوعية مناسبة.

٢- **معامل التمييز:** يعرف بأنه الدرجة التي تحدد قدرة الفقرة الاختيارية على التمييز بين اجابات التلاميذ بين ذوي المستوى العلي واجابات التلاميذ من ذوي المستوى المنخفض ثم حساب معامل التمييز لفقرات الاختبار وتراوح قيمتها بين (٠,٦ - ١) وتكون مقبولة اذا كانت قوة تمييزها (٠,٢٠) فأكثر. (_____ , ١٩٩٩).

٣- **فعالية البدائل الخاطئة:** عند حساب فعالية البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار وجد انها جذبت اليها تلاميذ المجموعة الدنيا وعليه تقرر الابقاء عليها.

٤- **ثبات الاختبار:** استعملت الباحثة معادلة (KR-20) حيث تلائم اختبارات الاختيار من متعدد وبلغ المعامل (٠,٧٩) وهو مقبول. (عودة, ١٩٩٨)

الوسائل الاحصائية:

بالاعتماد على الوسائل الاحصائية للعلوم الاجتماعية تم اعتماد القوانين التالية في

اجراءات البحث وتحليل نتائجه:

- ١- **معامل الصعوبة:** لحساب معامل صعوبة فقرات الاختبار.
- ٢- **فعالية البدائل الخاطئة:** لإيجاد فعالية البدائل لفقرات الاختبار.
- ٣- **قوة التمييز:** لإيجاد معامل التمييز للاختبار.
- ٤- **كعامل ألفا - كرونباخ:** لحساب ثبات اختبار الحساب الذهني.

٥- معادلة كيودر ريتشاردسون (٢٠): اعتمدت لحساب معامل ثبات الاختبار.

٦- الاختبار التائي **t-test** لعينتين مستقلتين: لاستخراج النتائج بالكشف عن الفرق بين المجموعتين في اختبار الحساب الذهني.

الفصل الرابع: نتائج البحث والاستنتاجات

تضمن هذا الفصل كل ما يأتي:

عرض النتائج:

تنص الفرضية على (لا يوجد فرق ذي دلالة احصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا باستراتيجية الكرسي الساخن ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية في اختبار الحساب الذهني) وقد حسبت الباحثة متوسطات درجات التلاميذ في المجموعتين في اختبار الحساب الذهني. وكما هو ملاحظ في الجدول (٤) بلغت قيمة t (٣,٢) اكبر من قيمة (٢) وبهذا ترفض الباحثة الفرضية, مما يدل على وجود فرق ذي دلالة احصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة. وكانت النتيجة لصالح المجموعة التجريبية:

جدول (٤): نتائج اختبار الحساب الذهني

العينة	حجم العينة	Mean	Sd	Df	القيمة		الدلالة الاحصائية
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	١٧	١٢,٨٢	١,٦٥	٢٩	٣,٢	٢	دالة احصائية
الضابطة	١٤	٧,٢١	٢,٤٠				

حجم الاثر: بلغ حجم الاثر (٠,٩) حيث يعد حجم فعالية استراتيجية الكرسي الساخن في الحساب الذهني كبير . والجدول (٥) يوضح ذلك:

جدول (٥): مقدار حجم الاثر

مقدار التأثير المحسوب	مقدار التأثير الجدولي	قوة التأثير
٠,٩	٠,٢ فأكثر	ضعيفة
	٠,٥ فأكثر	متوسطة
	٠,٨ فأكثر	كبيرة

تفسير النتائج:

بينت النتائج التي توصلت اليها الباحثة هو ان اعتماد استراتيجية الكرسي الساخن لها الاثر في الحساب الذهني عند تلاميذ المجموعة التجريبية.

وتعزي الباحثة سبب تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية إلى بعض الاسباب منها:

١- ان استخدام استراتيجية الكرسي الساخن زادت من وعي وانتباه التلاميذ في الحساب الذهني خاصاً والرياضيات عاماً.

- ٢- قد يعود سبب تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية التي درست وفق استراتيجية الكرسي الساخن كونها من الاستراتيجيات الحديثة غير المألوفة عند التلاميذ في تدريس مادة الرياضيات، حيث عززت الاستراتيجية مستويات الفهم والتطبيق في الحساب الذهني.
- ٣- ان استراتيجية الكرسي الساخن راعت الفروق الفردية للقدرات العقلية للتلاميذ لأنها اعتمدت على معلوماته السابقة فعند جلوسه على الكرسي يمنح التلميذ فرصة تبادل الخبرات والثقة بنفسه وبمعلوماته ومنحه فرص للمشاركة في صياغة الاسئلة أو الاجابة عنها.
- ٤- استراتيجية الكرسي الساخن نمت لدى التلاميذ القدرة على المناقشة والمنافسة العادلة ووسعت لديهم أفق المعرفة.

الاستنتاجات:

في ضوء نتائج البحث تم التوصل إلى:

- ١- أن تدريس الحساب الذهني وفق استراتيجية الكرسي الساخن كان له أثر كبير.
- ٢- ان التدريس باستراتيجية الكرسي الساخن وفرت للتلاميذ تنمية قدراتهم على المناقشة والملاحظة.
- ٣- التدريس وفق الاستراتيجية كان لها اثر ايجابي في مستويات المعرفة والفهم والتطبيق في مادة الرياضيات.
- ٤- استراتيجية الكرسي الساخن نمت لدى التلاميذ التعاون فيما بينهم.

التوصيات:

في ضوء النتائج والاستنتاجات التي توصل اليها البحث كانت التوصيات كالاتي:

- ١- الاهتمام باستخدام استراتيجية الكرسي الساخن في تعليم الرياضيات بالمراحل التعليمية المختلفة لتحقيق أهداف الرياضيات.
- ٢- ربط موضوعات الرياضيات التي تعمل بالحساب الذهني بالمواقف الحياتية التي يتعرض لها التلاميذ .
- ٣- عقد دورات لمعلمي ومدرسي الرياضيات من اجل توجيههم للاهتمام بتدريس الحساب الذهني في جميع المراحل الدراسية لما له من اهمية كبيرة.

المقترحات:

استكمالاً لهذا البحث اقترحت الباحثة اجراء العديد من الدراسات الاتية:

- ١- اجراء دراسات مماثلة للدراسة الحالية في متغيرات تابعة أخرى كالتفكير وغيره.
- ٢- دراسة أثر استخدام استراتيجية الكرسي الساخن في تعليم الرياضيات لمراحل عمرية ودراسية أخرى ومواد أخرى.

٣- أجراء دراسة مقارنة لاستراتيجية الكرسي الساخن مع استراتيجيات أخرى في تدريس الرياضيات.

المصادر العربية:

- ١- دليل الاستاذ, (٢٠٢٥): دليل الاستاذ الجيد في الرياضيات, السنة الثانية.
- ٢- سعد الدين, محمد, (١٩٩٧): طرائق تدريس الرياضيات للصف الرابع لمعاهد اعداد المعلمين, وزارة التربية, العراق.
- ٢- عودة, احمد سليمان, (١٩٨٥): القياس والتقويم في العملية التدريسية, المطبعة الوطنية, الاردن.
- ٣- عطيه محسن علي, (٢٠١٦): التعليم انماط ونماذج حديثة, دار صنعاء, عمان.
- ٤- الشمري, ماشي بن محمد, (٢٠١١): ١٠١ استراتيجية في التعليم النشط, الادارة العامة للتربية والتعليم بمنطقة حائل, المملكة العربية السعودية.
- ٥- خطاب, علي ماهر, (٢٠٠٢): مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية الاجتماعية, ط١, مكتبة الانجلو المصرية والمكتبة الاكاديمية, القاهرة.
- ٦- الكبيسي, عبد الواحد ومدركه, عبدالله, (٢٠١٥): القدرات العقلية والرياضيات, المجتمع العربي للنشر والتوزيع.
- ٧- ابو اسعد, عبد اللطيف, (٢٠١٠): اساليب تدريس الرياضيات, دار الشروق للنشر والتوزيع, عمان.
- ٨- ابو الديار, مسعد, (٢٠١٢): الذاكرة العاملة وصعوبات التعلم, مركز تقويم وتعليم الطفل, الكويت.
- ٩- البلوشي, ريمه سعيد, (٢٠٠٣): الحساب الذهني لدى تلميذات الصف الخامس الاساسي وعلاقته بالمهارات الحسابية الاساسية, جامعة السلطان قابوس, مسقط.
- ١٠- خزل, غالب وحجيل, افاقة, (٢٠١٥): اثر استراتيجيات لتدريس الحساب الذهني لتلميذات الصف الخامس ابتدائي, مجلة كلية التربية الاساسية, جامعة المستنصرية, العراق.
- ١١- الخشمانى, ابراهيم, (٢٠١٨): اثر استراتيجية الكرسي الساخن في اكتساب طالبات الصف الثاني متوسط للمفاهيم وتنمية استطلاعين الكيميائي, ط١, دار الفجر للنشر والتوزيع, العراق.
- ١٢- خوفي, امل احمد وحجازي, احمد زكريا, (٢٠٢٠): برنامج فعال تدريبي قائم على بعض استراتيجيات التعلم البنائي لتنمية الحساب الذهني لدى صعوبات تعلم الرياضيات, المجلة العلمية للتربية الخاصة, المملكة العربية السعودية.

- ١٣- الربيعي, امانى عبد محمد فاضل, (٢٠١٦): بناء برنامج تدريبي لتنمية مهارات الحساب الذهني لدى معلمي الرياضيات واثره على تنمية هذه المهارات لدى طلبتهم, كلية التربية, جامعة صنعاء, اليمن.
- ١٤- زاير, سعد علي واخرون, (٢٠١٤): الموسوعة التعليمية المعاصرة, دار المرتضى, بغداد.
- ١٥- الساعدي, زينب جلوب قاسم, (٢٠١٥): اثر انموذج ثيلين في تحصيل مادة الكيمياء والذكاء الاجتماعي عند طالبات الصف الثاني المتوسط, كلية التربية للعلوم الصرفة, ابن الهيثم, جامعة بغداد, العراق.
- ١٦- السعدي, رفاه عزيز والطائي, تغريد عبد الكاظم, (٢٠١١): الصعوبات التي تواجه تلامذة المرحلة الاساسية في الحساب الذهني من وجهة نظر معلمهم, مجلة الفتح, العراق.
- ١٧- السعدي, عبدالله بن خميس وهدى بنت علي الحوشيه, (٢٠١٦): استراتيجيات التعلم النشط, ١٨٠ استراتيجية مع الامثلة التطبيقية, دار المسيرة, عمان.
- ١٨- السندي, ناز بدرخان بن عبدالله, (٢٠١٥): اثر تكامل الكرسي الساخن وورقة الدقيقة الواحدة في تحصيل مادة حقوق الانسان لدى طلبة كلية التربية والتنمية التفكير الايجابي, كلية تربية ابن رشد, جامعة بغداد, العراق.
- ١٩- الظاهر, زكريا محمد واخرون, (١٩٩٩): مبادئ القياس والتقويم في التربية, ط١, مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع, عمان, الاردن.
- ٢٠- عبدالرحمن, أنور حسين, وزنكنة, عدنان حقي, (٢٠٠٨): الأسس التصورية والنظرية في مناهج العلوم الانسانية والتطبيقية, ط١, دار الكتب والوثائق, بغداد.
- ٢١- عبدالله, صبا خالد, (٢٠١٥): اثر التعلم المتقن والكرسي الساخن في تحصيل مادة الجغرافية عند طالبات الصف الثاني متوسط, كلية التربية للبنات, جامعة بغداد, العراق.
- ٢٢- العدوان, زيد سليمان, (٢٠١٦): النظرية البنائية الاجتماعية وتطبيقاتها في التدريس, ط١, دار الفكر للنشر والتوزيع, عمان, الاردن.
- ٢٣- العميرة, محمد عبدالله, (٢٠٢٠): فاعلية استخدام استراتيجية الكرسي الساخن لتدريس النصوص القرآنية في فهم المقروء وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف السادس الاساسي, ط٢, دار الفكر للنشر والتوزيع, عمان, الاردن.
- ٢٤- عودة احمد سليمان, (١٩٩٨): القياس والتقويم في العملية التدريسية, ط٢, الاصدار الثاني, دار الامل, عمان, الاردن.
- ٢٥- اللمع, انور نعيم يعقوب ومقدادي, احمد محمد (٢٠٠٥): اثر استخدام ثلاث استراتيجيات لتدريس التقدير والحساب الذهني على التحصيل الرياضي لدى طلبة الصف الخامس الاساسي, الجامعة الاردنية, عمان, الاردن.

٢٦-المشهداني, وسام توفيق لطيف, (٢٠١٠): اساليب التعليم التجريبي وعلاقتها بحل المشكلات لدى طلبة الجامعة, كلية ابن الهيثم, جامعة بغداد, العراق.

٢٧-المولى, حميد مجيد, (٢٠١٣): الطريقة والاستراتيجية في التعليم, دار الينابيع, دمشق.

٢٨-المومني, قصي شحادة احمد وخصاونة, امل عبدالله, (٢٠٠٤): فعالية برنامج تدريبي على الحساب الذهني في اكتساب طابة الصف السادس الاساسي لمهارة الحساب الذهني واتجاهاتهم نحو البرنامج, جامعة اليرموك, اربد.

المصادر الاجنبية:

- 1- Wilhelm, J. (2002): **Action Strategies for Deepening Comrehension, Schlastic Inc, USA, New York.**
- 2- Taton, Rome. (1965): **Calcul mental, paris, presses universitaires de france.**
- 3- Ramakishnan .M. (2003): **Using number relationships for estimation and mental computer:- Mathematics Teaching in the Middle school.**
- 4- Morgan, G.R. (1999): **An Analysis of the nurture and function of mental computation in primary. Mathematics Curriculum. QUT.**
- 5- Varol, F. & Farran, D. (2007): **Elementary school students mental computation proficiencies Early Childhood Education Journal.**

